

PATENT
2060-3-61
Customer No: 035884

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of:
Kyung Sook Lee
Serial No:
Filed: Herewith
For: METHOD AND SYSTEM FOR
COMMUNICATING A SHORT MESSAGE

Art Unit:

Examiner:

TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENT

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450


Dear Sir:

Enclosed herewith is a certified copy of Korean patent application No. 10-2002-69144 which was filed on November 8, 2002, and from which priority is claimed under 35 U.S.C. Section 119 and Rule 55.

Acknowledgment of the priority document(s) is respectfully requested to ensure that the subject information appears on the printed patent.

Respectfully submitted,

Date: November 3, 2003

By: 
Jonathan Y. Kang
Registration No. 38,199
F. Jason Far-Hadian
Registration No. 42,523
Amit Sheth
Registration No. 50,176
Attorney for Applicant(s)

LEE, HONG, DEGERMAN, KANG & SCHMADEKA
801 S. Figueroa Street, 14th Floor
Los Angeles, California 90017
Telephone: (213) 623-2221
Facsimile: (213) 623-2211



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원 번호 : 10-2002-0069144
Application Number PATENT-2002-0069144

출원 년 월 일 : 2002년 11월 08일
Date of Application NOV 08, 2002

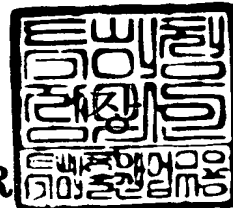
출원인 : 엘지전자 주식회사
Applicant(s) LG Electronics Inc.



2002 년 12 월 12 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0003
【제출일자】	2002.11.08
【발명의 명칭】	방송형 단문 메시지 송수신 방법
【발명의 영문명칭】	Method for Transmitting Broadcasting Short Message
【출원인】	
【명칭】	엘지전자 주식회사
【출원인코드】	1-2002-012840-3
【대리인】	
【성명】	김영철
【대리인코드】	9-1998-000040-3
【포괄위임등록번호】	2002-027003-6
【대리인】	
【성명】	김순영
【대리인코드】	9-1998-000131-1
【포괄위임등록번호】	2002-027004-3
【발명자】	
【성명의 국문표기】	이경숙
【성명의 영문표기】	LEE, Kyung Sook
【주민등록번호】	761102-2692213
【우편번호】	431-080
【주소】	경기도 안양시 동안구 호계동 950-55
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 김영철 (인) 대리인 김순영 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	14 면 29,000 원
【가산출원료】	0 면 0 원

【우선권주장료】	0	건	0	원
【심사청구료】	4	항	237,000	원
【합계】	266,000			원
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통			

【요약서】**【요약】**

본 발명은 방송형 단문 메시지 송수신 방법에 관한 것으로, 특히 이동통신 단말기가 CDMA 이동통신 시스템으로부터 방송형 단문 메시지를 수신할 경우, 별도의 슬롯을 검색하지 않고, 일반 페이지 메시지의 슬롯 정보를 이용하여 방송형 단문 메시지를 포함하는 방송형 데이터 버스트 메시지를 수신할 슬롯을 결정한 후, 방송형 단문 메시지를 수신받도록 한 방송형 단문 메시지 전송 방법에 관한 것이다.

본 발명의 실시예에 따른 방송형 단문 메시지 송수신 방법은 페이징 채널을 이용한 방송형 단문 메시지 전송에 있어서, 이동통신 단말기의 페이징 채널 검색 주기를 이용하여 방송형 단문 메시지 수신을 알리기 위한 일반 페이지 메시지와 데이터 버스트 메시지를 구별하여 전송하는 것을 특징으로 한다.

【대표도】

도 4

【명세서】**【발명의 명칭】**

방송형 단문 메시지 송수신 방법{Method for Transmitting Broadcasting Short Message}

【도면의 간단한 설명】

도1은 대기 상태에서의 이동통신 단말기의 ON/OFF 관계를 나타낸 도.

도2는 종래의 방송형 단문 메시지를 전송하기 위한 페이징 채널을 나타낸 도.

도3은 도2와 다른 종래의 방송형 단문 메시지를 전송하기 위한 페이징 채널을 나타낸 도.

도4는 본 발명의 실시예에 따른 방송형 단문 메시지를 전송하기 위한 페이징 채널을 나타낸 도.

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<5> 본 발명은 방송형 단문 메시지 송수신 방법에 관한 것으로, 특히 이동통신 단말기가 CDMA 이동통신 시스템으로부터 방송형 단문 메시지를 수신할 경우, 별도의 슬롯을 검색하지 않고, 일반 페이지 메시지의 슬롯 정보를 이용하여 방송형 단문 메시지를 포함하는 방송형 데이터 버스트 메시지를 수신할 슬롯을 결정한 후, 방송형 단문 메시지를 수신받도록 한 방송형 단문 메시지 전송 방법에 관한 것이다.

- <6> 일반적으로, 이동통신 단말기는 CDMA 이동통신 시스템으로부터 시스템 정보 및 호출 정보를 수신하기 위한 여건이 마련된 대기 상태(idle state)가 되면, 시스템 정보를 포함하는 메시지를 수신하여 처리하거나 해당 이동통신 단말기에 호출이 왔다는 신호를 수신받아 적절한 응답을 수행하게 된다.
- <7> 또한, 이동통신 단말기는 시스템 정보나 호출 메시지를 수신하기 위해 항상 주기적으로 주어진 시간에 페이징 채널을 검색해야 한다.
- <8> 도1은 이동통신 단말기가 대기 상태에서 주기적으로 주어진 시간에 페이징 채널을 검색하는 것을 나타낸 것이다. 여기서, 페이징 채널을 검색하는 주기 M 은 $M=2^i \cdot 16$ 식에 의해서 결정되며, 여기서 i 는 슬롯 사이클 인덱스(SLOT_CYCLE_INDEX)($0 \leq i \leq 7$)로 이동통신 단말기는 내부에 저장되어 있는 슬롯 사이클 인덱스 값과 시스템 정보를 전송하기 위한 메시지인 시스템 파라미터 메시지(system parameter message)의 맥스 슬롯 사이클 인덱스(MAX_SLOT_CYCLE_INDEX) 중 작은 값을 선택하여 적용한다. 만약, i 가 0이라면 검색 주기 M 은 16 슬롯으로 이동통신 단말기는 도1에서와 같이 매 사이클(cycle) 마다 주어진 타임 슬롯에 ON 상태가 되어 페이징 채널을 검색한다. i 가 1이라면 두 사이클 마다 한번은 ON 상태가 되어 페이징 채널을 검색한다.
- <9> 이와 같이, 특정 주기를 가지고 페이징 채널을 검색하는 주된 원인은 이동통신 단말기의 배터리를 절약하기 위해서이다. CDMA 이동통신 시스템은 이동통신 단말기로 전송해야 할 호출 정보가 있는 경우, 해당 이동통신 단말기가 페이징 채널을 검색하는 시간인 주어진 타임 슬롯(time slot)에 호출 정보를 수신할 수 있도록 호출 메시지를 전송함으로써 이동통신 단말기가 호출 정보를 수신할 수 있도록 한다.

- <10> 이와 같이, 대기 상태에서 이동통신 단말기는 호출 메시지를 수신하는 것과 동일한 방법으로 단문 메시지를 수신한다. 이 때, 이동통신 단말기가 수신하게 되는 메시지는 IS-2000에 정의된 데이터 버스트 메시지이다. 데이터 버스트 메시지는 단문 정보(SMS) 메시지를 전달하기 위한 틀을 제공하는 메시지이다. 즉, 대기 상태의 이동통신 단말기는 페이징 채널을 검색하여 데이터 버스트 메시지를 수신함으로써 문자 메시지를 수신하게 된다.
- <11> 모든 대기 상태의 이동통신 단말기는 일정 주기마다 자신에게 주어진 시간에 페이징 채널을 검색해야 하므로 방송형 단문 메시지를 포함하는 데이터 버스트 메시지를 수신하도록 하기 위한 방법이 필요하며, IS-2000에 제시된 방법은 다음과 같다.
- <12> 첫 번째 방법은, 도2에 도시된 바와 같이, CDMA 이동통신 시스템이 페이징 채널 검색 주기 동안 계속해서 모든 타임 슬롯에 방송형 단문 메시지를 포함하는 데이터 버스트 메시지를 전송하는 방법이다. 이때 모든 이동통신 단말기는 페이징 채널 검색 주기 동안 적어도 한번은 ON 상태가 되어 페이징 채널을 검색하므로 모든 이동통신 단말기는 방송형 단문 메시지를 수신하게 된다.
- <13> 전술한 바와 같이, CDMA 이동통신 시스템이 이동통신 단말기가 페이징 채널을 검색하는 주기 동안 계속해서 모든 슬롯에 방송형 단문 메시지를 포함하는 데이터 버스트 메시지를 전송하는 방법은 이동통신 단말기의 부가적인 동작이 필요 없는 방법이나 이동통신 시스템의 부하가 크다. 시스템은 모든 이동통신 단말기가 방송형 단문 메시지를 수신할 수 있도록 80 msec 마다 데이터 버스트 메시지를 전송하여야 한다.

<14> 또, 방송형 단문 메시지 자체를 페이징 검색 주기 동안 모든 슬롯에 전송해야 하므로 페이징 채널을 이용하여 이동통신 단말기로 전송하여야 하는 다른 호출 메시지(일반 페이지 메시지)의 전송이 지연되어 착신 성공율이 떨어지는 문제점이 있었다.

<15> 두 번째 방법은, 도3에 도시된 바와 같이, 페이징 채널 검색 주기 외에 방송형 단문 메시지가 도착했는지를 검색하기 위한 별도의 검색 주기를 두는 방법이다. 방송형 단문 메시지 도착 여부를 판단하기 위한 페이징 채널 검색 주기 B 는 $B=2^i \cdot 16 (1 \leq i \leq 7)$ 이며, i 는 시스템 정보를 전송하기 위해 시스템 단말로 전송한 확장된 시스템 파라미터 메시지 내 방송형 인덱스(BCAST_INDEX)이다. B 로 표시되는 검색 주기의 첫 번째 슬롯에 시스템이 전송할 방송형 단문 메시지가 있는지를 알려주기 위해 일반 페이지 메시지를 전송하는데 이를 방송형 페이지라 한다. CDMA 이동통신 시스템이 방송형 단문 메시지를 포함하는 데이터 버스트 메시지를 전송하는 시점은 수학적 식 1에 의해 결정된다.

<16> 【수학적 식 1】 $B=2^i \cdot 16 (1 \leq i \leq 7)$

<17> $\lceil t/4 \rceil \bmod (B+3)=0$

<18> CDMA 이동통신 시스템은 수학적 식 1을 만족하는 시점 t 에 데이터 버스트 메시지를 전송하고, 모든 이동통신 단말기는 이 시점을 페이징 채널을 방송형 단문 메시지를 수신할 수 있다.

<19> 도3은 i 가 1인 경우의 예로, 슬롯 0 번마다 모든 이동통신 단말기는 방송형 단문 메시지가 도착했는지를 확인하기 위해 페이징 채널을 검색한다. 시스템은 전송할 방송형 단문 메시지가 있는 경우, 방송형 단문 메시지가 도착했음을 알리기 위한 주소 정보를 포함하는 일반 페이지 메시지를 t 시점인 0 번 슬롯에 전송한다. 상기 주어진 수학적 식에

의해 t 시점에 페이징 채널을 검색해야 함을 아는 모든 이동통신 단말기는 0 번 슬롯에 페이징 채널을 검색함으로써 방송형 단문 메시지가 도착했음을 알게 되고, 3 타임 슬롯 이후인 3 번 슬롯 시점에 실제로 방송형 단문 메시지를 포함하는 데이터 버스트 메시지를 수신한다. 도3은 방송형 단문 메시지가 2 개인 경우로 시스템과 이동통신 단말기는 3 번 슬롯, 다시 3 슬롯 이후인 6번 슬롯을 이용하여 다수의 방송형 단문 메시지를 송수신할 수 있으며, 방송형 단문 메시지의 길이가 긴 경우 다음 슬롯까지 검색함으로써 방송형 메시지의 길이 제한을 줄일 수 있다. 예를 들어, 첫 번째 방송형 단문 메시지의 길이가 긴 경우, 3번 슬롯과 4 번 슬롯을 연속해서 검색하면 된다.

<20> 전술한 방법은 방송형 단문 메시지를 전송하기 위해 별도의 모든 이동통신 단말기가 또 다른 주기를 가지고 페이징 채널을 검색하게 하는 방법이다. 첫 번째 방법과 비교할 때, 방송형 메시지 자체를 포함하는 데이터 버스트 메시지를 반복 전송하지 않아도 되므로, 시스템 부하를 줄 일 수 있는 장점이 있다. 그러나, 이동통신 단말기가 자신에게 할당된 페이징 채널 슬롯 외에 특정 슬롯을 부가적으로 일정 주기를 두고 검색해야 하므로 이동통신 단말기에 부하를 주게되고 배터리의 추가적인 소모가 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<21> 본 발명은 전술한 바와 같은 제반적인 문제점을 해결하기 위한 것으로, 그 목적은 이동통신 단말기가 CDMA 이동통신 시스템으로부터 방송형 단문 메시지를 수신할 경우, 별도의 슬롯을 검색하지 않고, 일반 페이지 메시지의 슬롯 정보를 이용하여 방송형 단문

메시지를 포함하는 방송형 데이터 버스트 메시지를 수신할 슬롯을 결정한 후, 방송형 단문 메시지를 수신받도록 하는데 있다.

【발명의 구성 및 작용】

- <22> 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 방송형 단문 메시지 송수신 방법은 페이징 채널을 이용한 방송형 단문 메시지 전송에 있어서, 이동통신 단말기의 페이징 채널 검색 주기를 이용하여 방송형 단문 메시지 수신을 알리기 위한 일반 페이지 메시지와 데이터 버스트 메시지를 구별하여 전송하는 것을 특징으로 한다.
- <23> 이하, 본 발명의 실시예를 첨부한 도면을 참조하여 상세하게 설명하면 다음과 같다.
- <24> 본 발명은 CDMA 이동통신 시스템이 단말로 페이징 채널을 이용하여 방송형 단문 메시지를 전송하는데 적용된다. 이동통신 단말기는 CDMA 이동통신 시스템으로부터 시스템 정보와 착신 메시지를 수신하기 위하여 주기적으로 페이징 채널의 슬롯을 검색한다. 이외에도 확장된 시스템 파라미터 메시지의 방송형 인덱스(BCAST_INDEX)의 값에 따라 도2의 B를 주기로 방송형 단문 메시지를 수신하기 위해 별도의 슬롯을 검색한다. 본 발명은 이동통신 단말기가 방송형 단문 메시지를 수신하기 위한 별도의 슬롯(도3의 방송형 슬롯)을 검색하지 않고 효율적으로 방송형 단문 메시지를 수신하기 위한 방법으로 기술 구성은 도4와 같다.

- <25> 전송할 방송형 단문 메시지가 있는 경우, CDMA 이동통신 시스템은 페이징 채널 검색 주기 M 동안 일반 페이지 메시지를 전송하여 모든 단말로 방송형 단문 메시지가 도착했음을 알린다.
- <26> 본 발명의 실시예에 따른 방송형 단문 메시지 송수신 방법은 다음과 같다.
- <27> 먼저, CDMA 이동통신 시스템이 이동통신 단말기로 방송형 단문 메시지를 전송할 경우, 페이징 주기 동안 도4에 도시된 바와 같은 일반 페이지 메시지를 전송하여 페이징 주기 동안 모든 이동통신 단말기로 방송형 단문 메시지가 도착했음을 알린다. 이때, CDMA 이동통신 시스템은 일반 페이지 메시지의 방송형 페이지를 위한 필드에 이동통신 단말기가 방송형 데이터 버스트 메시지를 수신하여야 할 슬롯 정보를 포함하여 전송된다.
- <28> 상기 CDMA 이동통신 시스템으로부터 방송형 단문 메시지를 포함하는 방송형 데이터 버스트 메시지의 슬롯 정보가 수신되었을 경우, 이동통신 단말기는 자신의 페이징 채널 슬롯을 검색하여 수신할 방송형 단문 메시지가 도착했음을 판단하면, 일반 페이지 메시지를 이용하여 방송형 단문 메시지를 포함하는 방송형 데이터 버스트 메시지를 수신할 슬롯을 결정한 후, 해당 슬롯에 CDMA 이동통신 시스템으로부터 전송된 방송형 단문 메시지를 수신한다.
- <29> 이때, 일반 페이지 메시지는 방송형 단문 메시지를 위한 필드에 이동통신 단말기가 방송형 데이터 버스트 메시지를 수신하여야 할 슬롯 정보를 포함한다.

<30> 이상으로 본 발명의 바람직한 실시예에 대해 상세히 기술되었지만, 본 발명이 속하는 기술 분야에 있어서 통상의 지식을 가진 사람이라면, 본 발명을 여러 가지로 변형 또는 변경하여 실시할 수 있음을 알 수 있을 것이다. 따라서, 본 발명의 실시예들의 변경은 본 발명의 기술적 범위를 벗어날 수 없을 것이다.

【발명의 효과】

<31> 이상에서 설명한 바와 같이 본 발명은 이동통신 단말기가 CDMA 이동통신 시스템으로부터 방송형 단문 메시지를 수신할 경우, 자신의 슬롯을 별도로 검색하지 않더라도 일반 페이지 메시지의 슬롯 정보를 이용하여 방송형 단문 메시지를 포함하는 방송형 데이터 버스트 메시지를 수신할 슬롯을 결정한 후, 방송형 단문 메시지를 수신받도록 함으로써, 이동통신 단말기 및 CDMA 이동통신 시스템의 부하 부담을 줄일 수 있고, 페이징 채널을 이용하여 이동통신 단말기로 전송하여야 하는 다른 착신 메시지의 지연을 방지할 수 있다.

<32> 또한, 이동통신 단말기는 일반 페이지 메시지의 슬롯 정보를 통해 두 개 이상의 방송형 단문 메시지 수신이 가능하게 된다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

페이징 채널을 이용한 방송형 단문 메시지 전송에 있어서, 이동통신 단말기의 페이징 채널 검색 주기를 이용하여 방송형 단문 메시지 수신을 알리기 위한 일반 페이지 메시지와 데이터 버스트 메시지를 구별하여 전송하는 것을 특징으로 하는 방송형 단문 메시지 송수신 방법.

【청구항 2】

제1항에 있어서,

상기 일반 페이지 메시지는 페이징 채널 검색 주기 동안 슬롯에 페이징 채널로 전송하여 모든 이동통신 단말기로 방송형 단문 메시지가 도착했음을 알리는 것을 특징으로 하는 방송형 단문 메시지 송수신 방법.

【청구항 3】


제2항에 있어서,

상기 일반 페이지 메시지는 페이징 채널로 전송되는 일반 페이지 메시지의 방송형 단문 메시지 필드에 방송형 단문 메시지를 수신할 슬롯을 포함하는 것을 특징으로 하는 방송형 단문 메시지 송수신 방법.

【청구항 4】

제3항에 있어서,

상기 일반 페이지 메시지는 슬롯 정보를 이용하여페이징 채널을 통해 방송형 단문 메시지를 수신할 슬롯을 결정하는 것을 특징으로 하는 방송형 단문 메시지 송수신 방법.

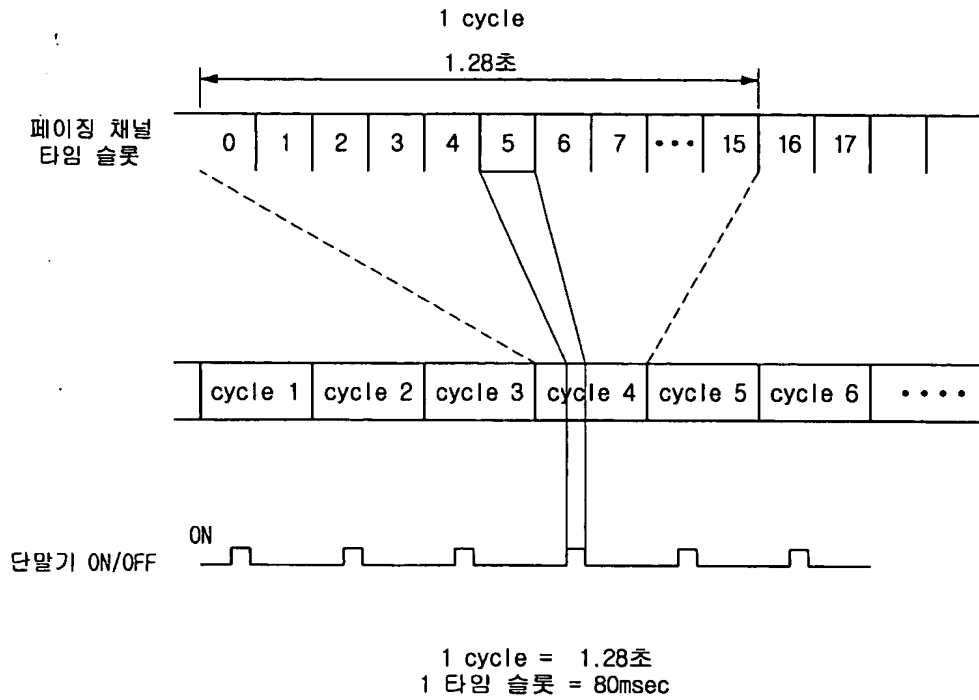


1020020069144

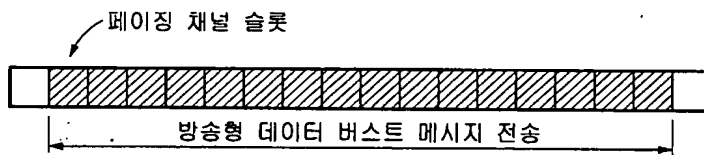
출력 일자: 2002/12/13

【도면】

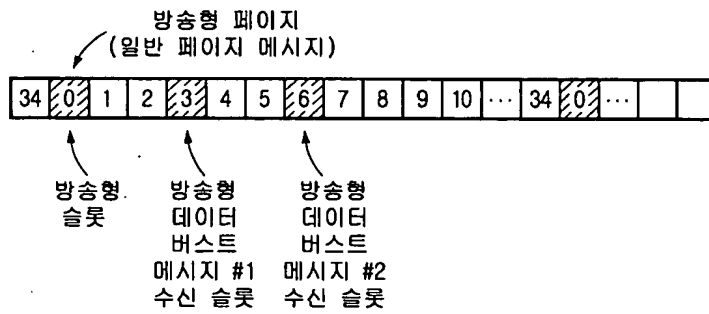
【도 1】



【도 2】



【도 3】



【도 4】

